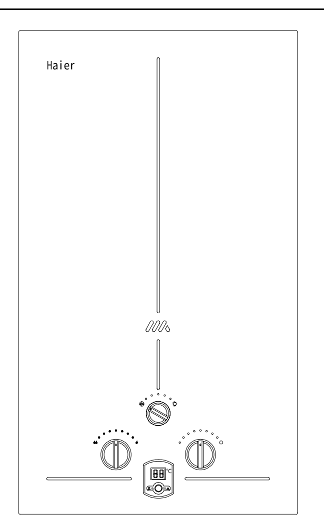
Manual de Servicio Calentador de Agua a Gas Domestico	No.: DR080720P002V0 Número especial: RQRSQJSDFFEBC001

Manual de Servicio



Vista exterior del producto

Calentador de agua a gas de salida entubada de tipo verano/invierno

Modelos:
JSD16-FEEB(Y/T)
JSD14-FEEB(Y/T)
JSD13-FEEB(Y/T)
JSD16-FEEC(Y/T)
JSD14-FEEC(Y/T)
JSD13-FEEC(Y/T)

No.	Elemento	Parámetro	Parámetro	Parámetro	Parámetro
1	Modelo	JSD13-FEEB/ C(Y/T)	JSD14-FEEB/ C (Y/T)	JSD16-FEEB/ C (Y/T)	JSD20-FEEB/ C (Y/T)
2	Carga Termica asignada	13kW	14kW	16kW	20kW
3	Capacidad de generación de agua caliente asignada	6.5 L/min (elevar temperatura 25K)	7 L/min (elevar temperatura 25K)	8 L/min (elevar temperatura 25K)	10 L/min (elevar temperatura 25K)
4	Peso neto	6.5	7.7	6.5	7.7
5	Voltaje asignado	DC3V	DC3V	DC3V	DC3V
6	Dimensiones (L×A×A)	520×330×125	520×330×125	550×330×150	600×350×160



CONTENIDO

Elemento	Página
1. Características del producto	3
2. Compra	3
3.1. Dimensiones de instalación del calentador de agua	4
3.2. Tamaño de la tubería integrada	5
3.3. Dimensiones externas y nombres	6
4. Principio de operación del calentador de agua	9
5. Requerimientos de instalación	9
6. Instalación de las baterías secas	10
7. Instalación del tubo de escape del calentador de agua de ventilación natural	10
8. Método de uso del calentador de agua	12
9. Lista de parámetros técnicos	13
10. Fallas Comunes y sus Soluciones	14
11. Uso y mantenimiento del instrumento de detección	16
12. Diagrama eléctrico esquemático	17
13. Lista de piezas de repuesto principales	17
14. Instrucciones para el cambio **del Tipo de gas**	19
15. Esquema de la estructura interna	20

1. Características del producto

1.1 Extracción de humo natural
Emplea el tipo de escape natural en el cual el gas residual generado durante la combustión se libera al aire libre a través del tubo de escape; así el calentador de agua es seguro de usar.
1.2 Selección del modo verano/invierno
Integra un modo de invierno y modo de verano para seleccionar, por tanto, produce una combustión en fases y ahorra energía.
1.3 Combustión completa
Tiene una combustión completa y distribuida y de alta **eficiencia termica**.
1.4 Temperatura en pantalla
Con la función de temperatura en pantalla, facilita el ajuste de la temperatura (para la serie FEEB solamente).
1.5 Amplio rango de ajuste del fuego
Con un amplio rango de ajuste del fuego, puede genenar suficiente agua caliente en invierno y satisfacer sus necesidades durante el verano.
1.6 Diseño modular
Gracias a su diseño modular, puede llevar a cabo el cambio a gas natural reemplazando sólo la boquilla en vez del quemador.
1.7 Control automático
Tiene un dispositivo de control automático. Después de activar el interruptor de agua caliente, el canal de flujo del gas se conectará automáticamente y el encendedor de pulsos se descargará durante varios segundos para encender el quemador principal de forma automática. A este punto, fluirá el agua caliente.
1.8 Protección de la pérdida de combustión
Tiene un dispositivo de protección de la pérdida de combustión. Si el calentador de agua sufre de una pérdida de combustión repentina durante su uso, se cortará la fuente de gas de manera automática evitando así una fuga. Principio de operación: Se utiliza un dispositivo de protección de la pérdida de combustión de tipo pin de detección. Por medio de la conductividad unilateral del fuego, el pin de detección forma un canal cerrado con la estructura con ayuda del fuego y el canal de flujo del gas es conducido hacia el quemador generando una combustión normal. En caso de una pérdida de combustión accidental, el canal cerrado será desconectado y la fuente de energía de la válvula de solenoide será cortada para bloquear la fuente de gas, proporcionando protección de la pérdida de combustión.
1.9 Válvula de gas-agua
Tiene una válvula de gas-agua. Cuando el suministro de agua corriente sea interrumpido o se cierre la llave de agua caliente, la válvula de gas-agua bloqueará el canal de flujo de gas para detener la combustión del quemador principal, manteniendo seguro tanto al usuario como al calentador.
1.10 Protección de sobrecalentamiento
Está equipado con un dispositivo de protección de sobrecalentamiento el cual puede evitar que se sobrecaliente o haya “combustión seca” del tanque de agua. En caso de llegar a una temperatura por encima de 85°C, el calentador de agua se apagará automáticamente.
1.11 Descongelador
El descongelador es un dispositivo de protección de congelamiento. Después de utilizar el calentador de agua durante temperatura ambiente igual a o menor que 0°C, abra la ranura de drenaje para descargar el agua en el calentador de agua completamente; o de lo contrario, el calentador de agua puede dañarse debido al congelamiento y expansión del agua en las tuberías del mismo.
1.12 Protección de sobrepresión
Tiene un dispositivo de protección de sobrepresión. Cuando la presión del flujo de agua del calentador de agua es muy alta, el dispositivo de protección de sobrepresión hará una descompresión automáticamente para proteger la seguridad tanto del usuario como del calentador de agua. Principio de operación: Cuando la presión del flujo de agua es mayor que 1.0 Mpa, la válvula de descompresión (ranura de drenaje) descargará el agua automáticamente para disminuir la presión.
1.13 Protección antisalida
Está equipado con una placa de orientación de salida a través de la cual la corriente de salida se descarga del calentador de agua.
1.14 Interruptor de agua fría o caliente
Tiene un interruptor de agua fría o caliente. Cuando necesite agua fría en el verano más caliente, ponga el interruptor en posición OFF, así fluirá agua fría por el calentador de agua; y cuando necesite agua caliente, ponga el interruptor en posición ON para que fluya agua caliente por el calentador de agua. Cuando esté funcionando, el calentador de agua mostrará la temperatura del agua que sale. Para ahorrar energía, el calentador de agua no mostrará la temperatura del agua que sale cuando esté apagado.
1.15 Intervalo de 20 minutos para apagarse
Después de funcionar durante 20 minutos continuos, el calentador de agua se apagará automáticamente para recordarle al usuario de prestar atención a la ventilación. Después de que el calentador de agua se apaga, se puede restablecer su operación.

2. Compra

El tubo de escape no es un accesorio estándar de los calentadores de agua de esta serie, pero se puede instalar en su casa por el personal de servicio postventa. El tubo de escape es un tubo retráctil de aluminio (ô110mm) y puede cargarse de acuerdo a su longitud.
Consulta sobre el Tipo gas de los calentadores de agua a gas:

Cada modelo de los calentadores de agua a gas de ventilación natural de esta serie tiene dos tipos de gas medios para seleccionar, concretamente el gas natural y el gas licuado. Al momento de comprar un calentador de agua a gas, debe seleccionar uno que utilice el mismo **Tipo gas que usted utiliza en su residencia, ya que los calentadores de agua con gases GN y GLP son diferentes y no son intercambiables durante su funcionamiento.**

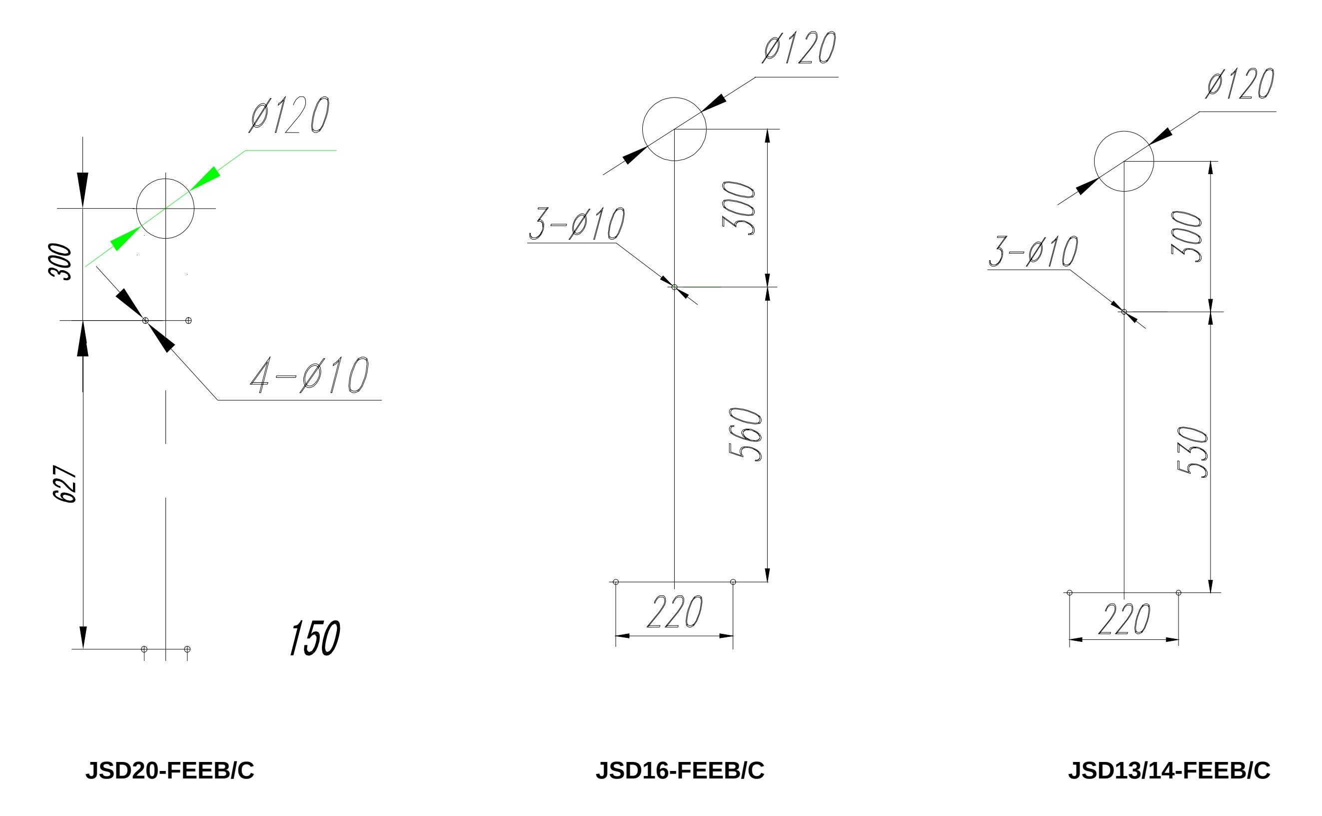
Capacidad de generación de agua caliente:

La capacidad de generación de agua caliente del calentador de agua a gas se refiere al volumen (un número redondeado) del flujo de agua caliente que sale de éste cada minuto al quemar el gas de referencia con la presión asignada, el calentador de agua operando con una **carga termica** máxima, una presión de suministro de agua de 0.1 Mpa y un aumento de temperatura (△) de 25K. Los calentadores de agua de esta serie tienen una capacidad de generación de agua caliente asignada de .5 L/min, 7 L/min, 8 L/min ó 10 L/min.

Consulta acerca de la instalación de las tuberías de gas por usuarios que utilizan tubería de gas:

Al instalar un calentador de agua, un usuario que utilice tubería de gas natural debería contactar a la empresa prestadora del servicio de gas para la conexión de la tubería. El calentador de agua a gas será instalado por nuestro personal de servicio postventa y la tubería de gas por la empresa de servicio de gas respectivamente.

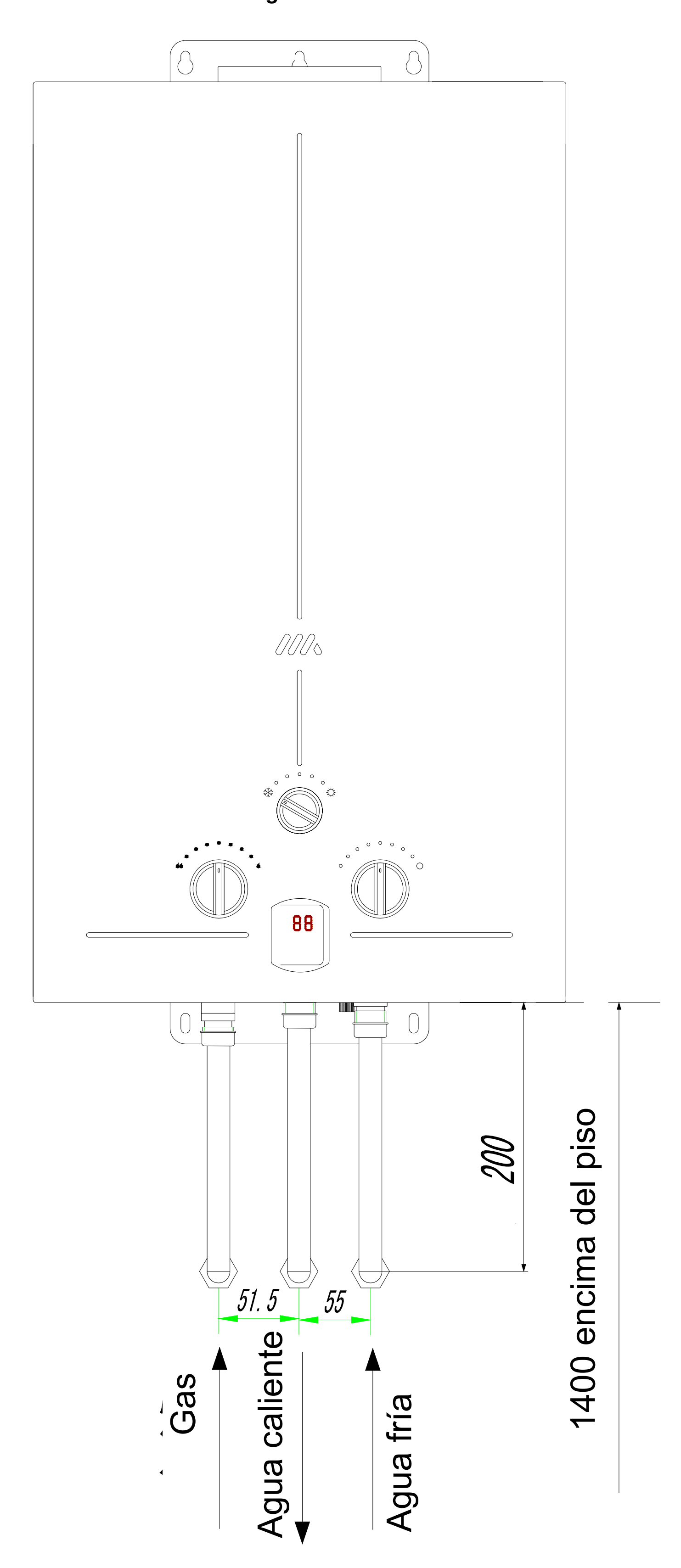
3.1 Dimensiones de instalación de los calentadores de agua



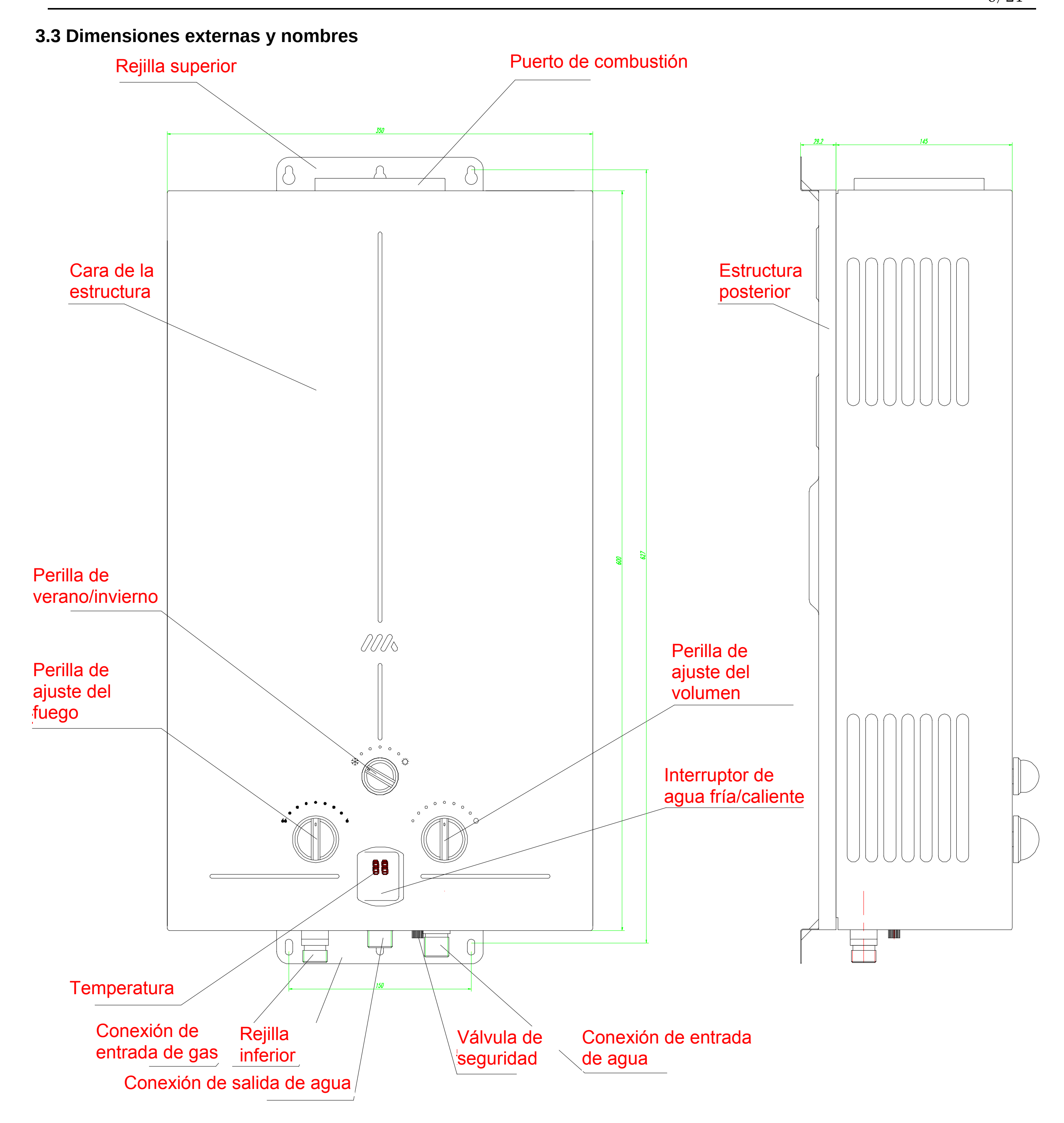
JSD20-FEEB/C **JSD16-FEEB/C** **JSD13/14-FEEB/C**

Figura 1 - Dimensiones de instalación de los calentadores de agua

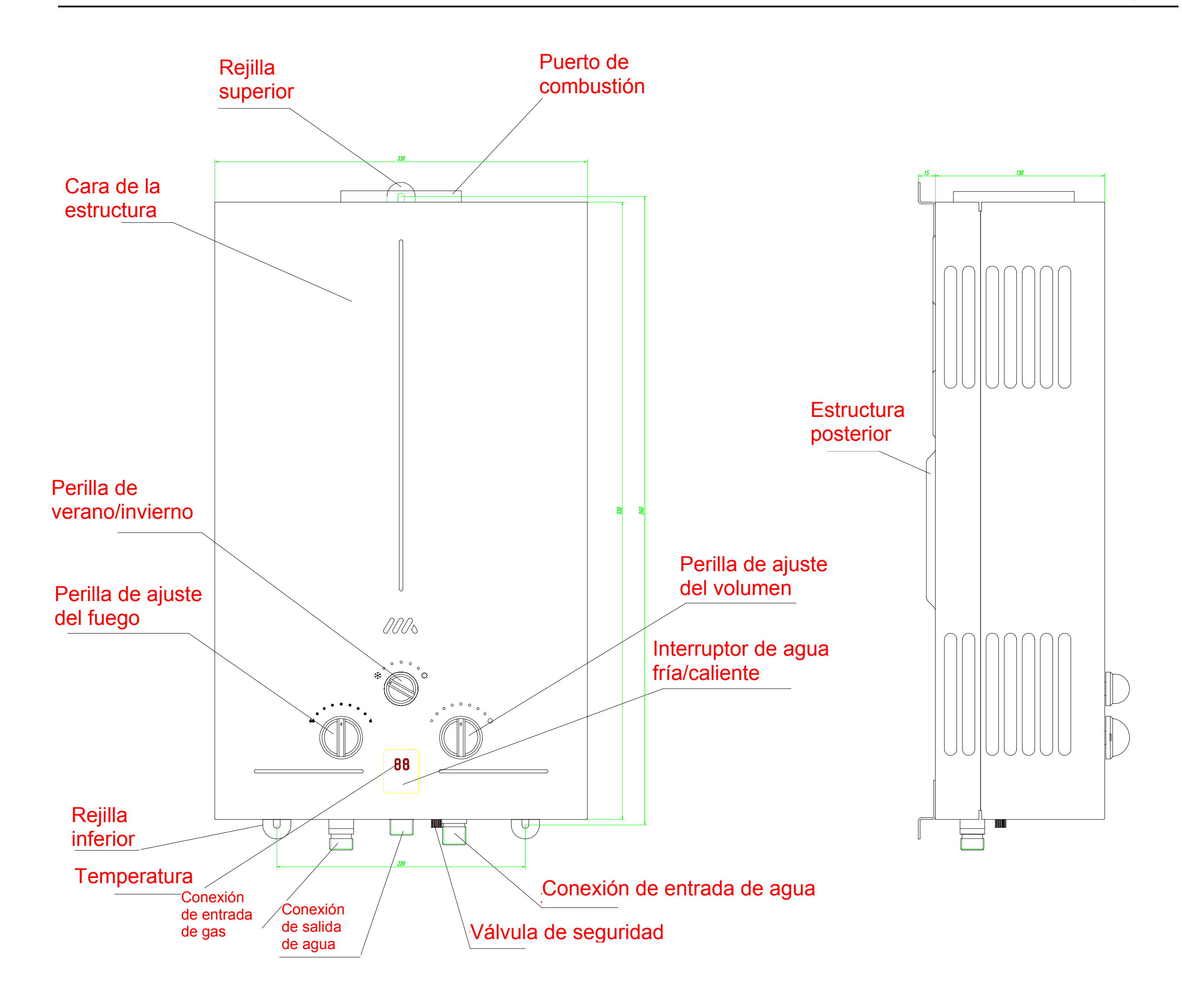
3.2 Tamaño de la tubería integrada JSD20/16/14/13-FEEB/C



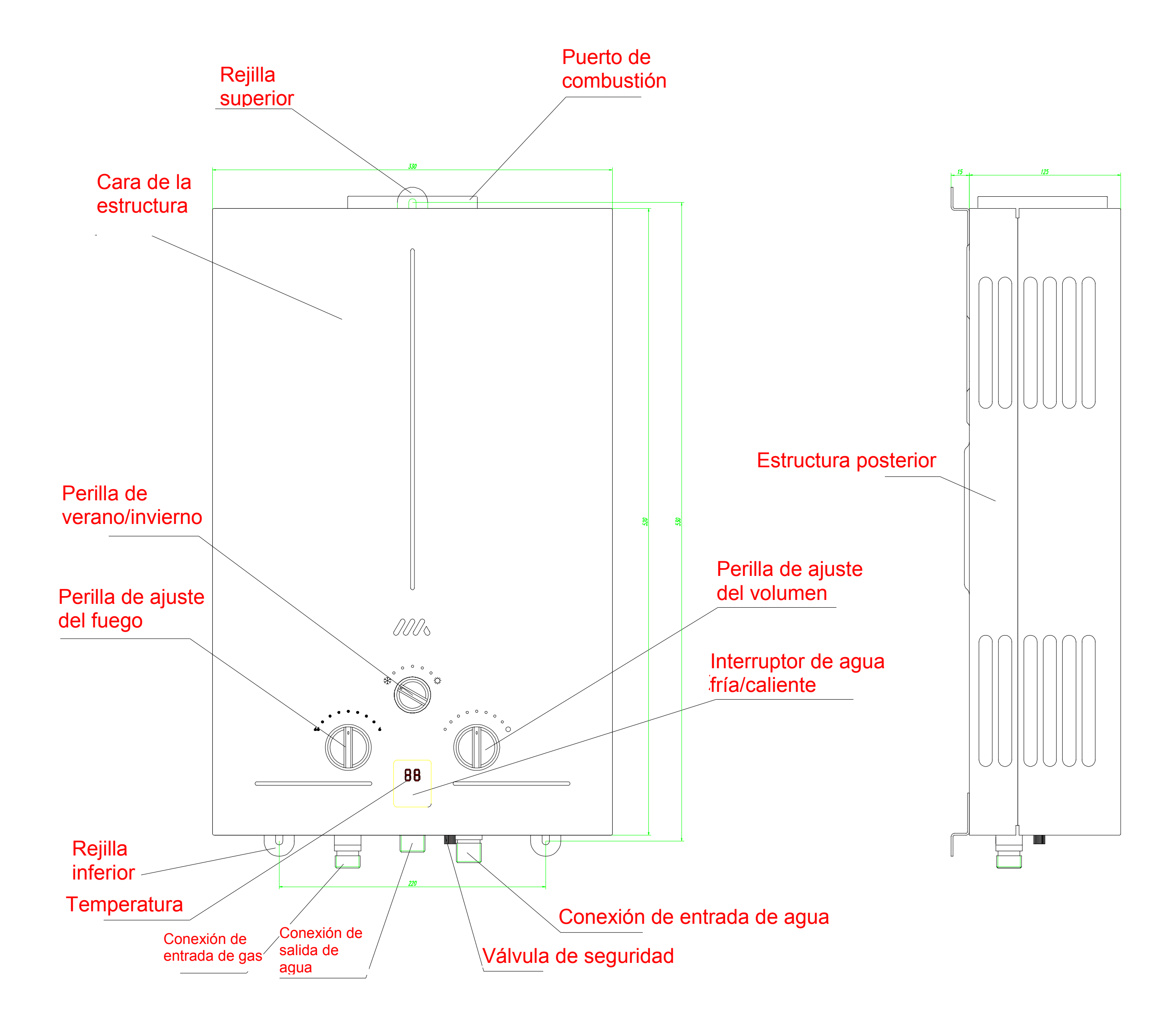
3.3 Dimensiones externas y nombres



Dimensiones externas de JSD20-FEEB
Dimensiones externas de JSD20-FEEC (ni la función de temperatura en pantalla o el interruptor de agua fría o caliente)



Dimensiones externas de JSD16-FEEB
Dimensiones externas de JSD16-FEEC (ni la función de temperatura en pantalla o el interruptor de agua fría o caliente)



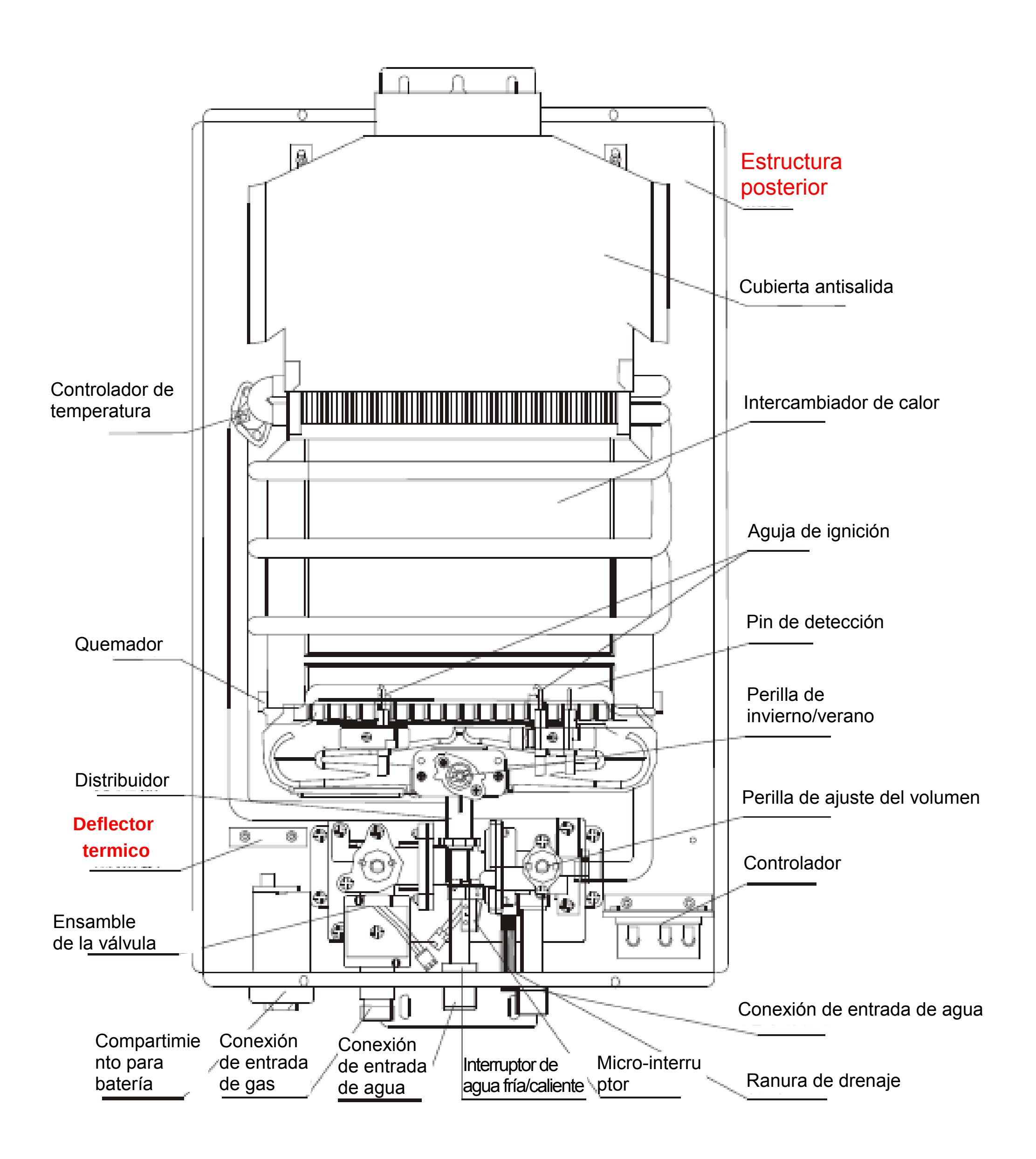
Dimensiones externas de JSD13/14-FEEB
Dimensiones externas de JSD13/14-FEEC (ni la función de temperatura en pantalla o el interruptor de agua fría o caliente)

Figura 2 - Dimensiones externas de los calentadores de agua

4. Principio de operación del calentador de agua

Después de abrir la válvula de agua caliente durante el funcionamiento del calentador de agua, la válvula de solenoide en el canal de gas se abrirá automáticamente, el ducto de ignición del quemador se conectará al quemador principal y será encendido. Mientras tanto, el flujo de agua fría dentro de la cámara de balanceo y el flujo a través del dispositivo de regulación generarán presiones diferenciales en ambos lados de la película de goma en la cámara de balanceo del agua y la película de goma empujará dedal de engranaje de gas-agua para enganchar la válvula de gas-agua. Después de eso, el canal de gas principal es conectado y el gas llega al quemador principal donde es encendido y el gas de combustión de alta temperatura generado durante la combustión produce intercambio de calor con el flujo de agua fría dentro del intercambiador de calor. De esta manera, se calienta el agua fría y fluye por los tubos de agua caliente. El gas residual después de la combustión se libera al aire libre a través del tubo de escape. En caso de haber poca ventilación interior, el contenido de oxígeno requerido por el calentador de agua disminuirá y, a este punto, el calentador de agua genera con facilidad una gran cantidad de CO; por tanto, es necesario mantener una buena ventilación interior.
Después de cerrar la válvula de agua caliente, el quemador se cerrará automáticamente y el calentador de agua dejará de funcionar.

Componentes principales del calentador de agua:



5. Requerimientos de instalación

5.1 Nunca instale un calentador de agua de esta serie cerca de habitaciones, sótanos, salas, baños, escaleras o salidas de emergencia (se permite una distancia mayor que 5 metros) o en armarios.
5.2 Antes de instalar un calentador de agua, comuníquese con el departamento de instalación postventa de nuestra empresa. La instalación se debe llevar a cabo por técnicos profesionales calificados (nunca instale el calentador de agua usted mismo, ya que una incorrecta instalación puede generar fallas).
5.3 Cuando esté funcionando, el calentador de agua descargará una gran **cantidad de gases** de combustión. Por tanto, es necesario instalar un tubo de escape para que los gases de combustión puedan descargarse en un lugar exterior y se debe mantener una buena ventilación interior. El tubo de escape no es un accesorio estándar de los modelos de esta serie, sin embargo, nuestro personal de postventa le llevará uno al momento de instalar el calentador de agua y se cobrará como corresponde.
5.4 Nunca instale el calentador de agua al aire libre, ya que posiblemente el fuego se apagará con el viento o la lluvia y probablemente el calentador de agua se dañe debido al congelamiento en invierno.
5.5 Si hay cualquier material combustible, mantenga el calentador de agua 20cm por encima de éstos.
5.6 Mantenga el calentador de agua alejado de estufas y artículos peligrosos e inflamables.
5.7 **Debe** haber una corriente de agua con una presión igual a o mayor que 0.025 Mpa en el lugar donde se instale el calentador de agua para asegurar un normal funcionamiento del calentador de agua.
5.8 Instale la válvula de agua en una posición adecuada en la conexión de entrada de agua del calentador de agua, de modo que la fuente de agua pueda cerrarse durante un mantenimiento.
5.9 Si utiliza gas licuado de petróleo, el usuario debería seleccionar una válvula de descompresión de gas de calidad para que la presión de entrada del calentador de agua sea de 2800 Pa, con el fin de que el calentador de agua funcione normalmente.
5.10 Si utiliza tubería de gas, el usuario debería hacer conectar la tubería de gas por la empresa de servicio de gas o la autoridad administrativa de gas respectiva.
5.11 Se debe instalar dos baterías secas tamaño D en el compartimiento para baterías. Cuando el voltaje de la baterías sea menor que 2V, reemplácelas a tiempo; o de lo contrario puede ocurrir accidentes por deflagración o detonaciones.
5.12 No instale el calentador de agua en un lugar polvoriento.
5.13 No debería haber líneas abiertas o dispositivos eléctricos encima del calentador de agua, y la distancia horizontal entre el calentador de agua y cualquier dispositivo eléctrico debería ser mayor que 400mm.
5.14 La habitación en la cual se instale el calentador de agua **debe** estar bien ventilada.

6. Instalación de las baterías secas

6.1 El compartimiento para baterías está en la parte inferior del calentador de agua. Instale las baterías secas siguiendo los pasos a continuación.
Abra el compartimiento para baterías e incorpore dos baterías secas (tamaño D, de 1.5V).
6.2 Preste atención a la correcta posición del ánodo y el cátodo de las baterías secas incorporadas. Si el ánodo y el cátodo se incorporan al revés, el calentador de agua no podrá funcionar. Cuando el voltaje de la baterías sea menor que 2V, reemplácelas a tiempo; o de lo contrario puede ocurrir accidentes.

7. Instalación del tubo de escape del calentador de agua de ventilación natural

7.1 No instale un calentador de agua con tipo de escape forzado o un dispositivo de ventilación mecánico con la combustión de un calentador de agua de ventilación natural.
7.2 La instalación del tubo de escape debe cumplir con el requerimiento en la **Figura 1.**
7.3 El tubo de escape debería tener un área de sección mayor que el área de la sección que se conecta al calentador de agua y liberar el gas de combustión efectivamente. El tubo de escape también debería cumplir con los requerimientos a continuación:
a. El tubo de escape debería tener una altura que asegure una salida (vaciado) no inferior a 3 Pa. En general, la altura debería ser de más o menos 10m.
b. La sección horizontal del tubo de escape debería tener una longitud no inferior a 5m y su extremo frontal no debería inclinarse hacia abajo sino hacia el calentador de agua. Además, la parte inferior de la sección exterior debería estar equipada con una estructura para descargar agua condensada.
c. El tubo de escape debería tener cuatro codos como máximo y es mejor que cada codo tenga un ángulo de 90°.
d. La longitud de la sección vertical interior del tubo de escape encima de la cubierta de salida antiflujo no debería ser inferior a 250mm.
e. Debería haber una cubierta efectiva a prueba de nieve, lluvia y viento instalada en la parte superior del tubo de escape. La cubierta no debería ser instalada dentro de la zona con presión de viento. La distancia entre la apertura de la cubierta y un edificio cercano, y la distancia de protección de fuego debería estar en orden con las provisiones 3.1.15, 4.32.1 y 4.3.2 de CJJ12-1999.

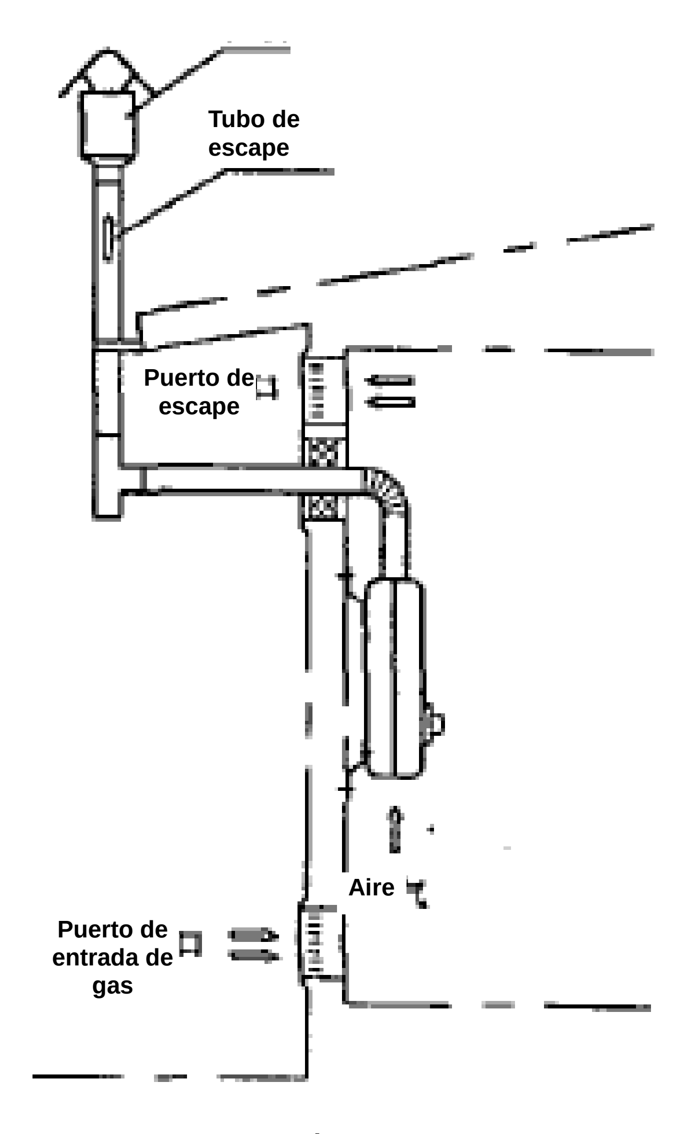


Figura 3

7.4

a. Instale el calentador de agua tal como se indica en el Manual del Usuario y el tubo de escape como se indica en la sección 7.1.

b. Es adecuado asignar una salida separada para cada calentador de agua de ventilación natural y no instalar el tubo de escape sobre el ducto de renovación de aire del edificio.

c. Si utiliza una salida pública o compuesta para el calentador de agua, ésta debe cumplir con las provisiones 3.1.8 y 3.1.9 de CJJ12-1999.

Se puede instalar varios aparatos de gas con ventilación natural sobre una salida pública, pero los aparatos de gas no deberían afectarse mutuamente.

8. Use method of the water heaterMétodo de uso del calentador de agua

8.1 Preparativos antes de la ignición

- Verifique si el tipo de gas que usted utiliza es el mismo que el especificado en la placa de características del calentador de agua, si la tubería de gas, el tubo de entrada de agua y el tubo de salida de agua se conectan segura y correctamente, y si el tubo de escape está desconectado.
- Primero abra la válvula de agua fría antes de encender el calentador de agua.
- Abra la válvula de descarga de agua para revisar si hay agua fluyendo. Luego, cierre la válvula de descarga de agua.
- Instale dos baterías de tamaño D.
- Accione el interruptor principal de la válvula de gas.
- Asegúrese de que el interruptor de agua fría o caliente esté en posición ON.

8.2 Encendido y flujo de agua

- Ignición: Presione el interruptor de agua fría o caliente para llevarlo a la posición de agua caliente. Abra la válvula de agua caliente, y se escuchará un “clic”. Después de 0.5 segundos, la válvula de solenoide se abrirá, el quemador será encendido y el agua caliente fluirá. El indicador de temperatura mostrará la temperatura real del agua descargada.
- Si la corriente de agua aún es mínima e inestable incluso después de que se haya girado la perilla de regulación del volumen hasta el final, puede ser que la presión de agua no sea suficiente. En este caso, se requerirá de tres a cinco segundos para encender el calentador de agua, lo cual es normal.
- Regulación de la temperatura: La temperatura del agua caliente se controla a través de la perilla de regulación del fuego y la perilla de regulación del volumen. Si la perilla de regulación del fuego se gira hacia la dirección del valor menor, la temperatura del agua caliente disminuirá; hacer lo contrario aumentará la temperatura. Cuando la perilla de regulación del volumen se gira hacia la dirección del valor menor, la temperatura del agua caliente aumentará; hacer lo contrario aumentará la corriente de agua y, por tanto, la temperatura del agua caliente disminuirá. El usuario puede regular esto de acuerdo a la temperatura del agua saliente mostrada en el indicador de temperatura.
- En caso de que la temperatura del agua entrante sea muy alta debido al verano, regule la perilla de invierno/verano para producir una combustión en fases y acondicionar la temperatura del agua saliente.
- Si no necesita agua caliente cuando utilice el calentador de agua, simplemente cierre la válvula de agua caliente para cerrar el quemador automáticamente. Para utilizar el agua caliente nuevamente, simplemente vuelva a abrir la válvula de agua caliente.

8.3 Pérdida de combustión

- Para apagar el calentador de agua después del uso, simplemente cierre la válvula de agua caliente. Luego, el quemador se cerrará automáticamente y el calentador de agua dejará de funcionar.
- Cierre la válvula de agua fría y el interruptor principal de la válvula de gas.

8.4 Uso del agua fría

- El calentador de agua tiene un interruptor de agua fría o caliente. Cuando sea necesario utilizar agua fría durante el verano, cambie el interruptor de agua fría o caliente hacia la posición Frío (Cold), y el calentador de agua liberará agua fría; y si necesita utilizar agua caliente, cámbielo hacia la posición Caliente (Hot), para que el calentador de agua libere agua caliente.
-

9. Lista de parámetros técnicos

Modelo		JSD13-FE EB/C(Y)	JSD13-FE EB/C(T)	JSD14-FE EB/C(Y)	JSD14-FE EB/C(T)	JSD16-FE EB/C(Y)	JSD16-FE EB/C(T)	JSD20-FE EB/C(Y)	JSD20-FE EB/C(T)
Gas utilizado	Tipo	Gas licuado de petróleo	Gas natural	Gas licuado de petróleo	Gas natural	Gas licuado de petróleo	Gas natural	Gas licuado de petróleo	Gas natural
	Presión de gas asignada	2800Pa	2000Pa	2800Pa	2000Pa	2800Pa	2000Pa	2800Pa	2000Pa
	Carga termica asignada	13kW		14kW		16kW		20kW	
Modo de escape de gas		Ventilación natural							
Modo de ignición		Ignición de pulso continuo							
Presión de agua aplicable		0.025~1.0MPa							
Capacidad de generación de agua caliente asignada		6.5 L/min (elevar temperatura 25K)		7 L/min (elevar temperatura 25K)		8 L/min (elevar temperatura 25K)		10 L/min (elevar temperatura 25K)	
Tubería de gas	Diáametro de la rosca	G1/2″							
	Diámetro de tubo mínimo	ö9.5mm							
Tubo de entrada de agua y tubo de salida de agua		G1/2″							
Voltaje de servicio		DC3V							
Peso neto (Kg)		6.5				7.7			
Peso bruto (Kg)		8.2				9. 4			
Dimensiones (L×A×A)		520×330×125			550×330×150			600×350×160	
Diámetro de la boquilla ö(mm)		0.76	1.1	0.76	1.1	0.76	1.1	0.64	0.95

10. Fallas Comunes y Soluciones

Inspeccione los siguientes elementos antes de cada uso.

☆ Si la fuente de gas que usted utiliza es igual a la indicada en la placa de características.
☆ **presión de la fuente de gas**
☆ Presión del agua
☆Voltaje de la batería

10.1 Problemas y soluciones

Problema	Fenómeno	Causa	Solución
Pérdida de combustión repentina	**Pérdida de combustión repentina**	1. El voltaje de la batería es insuficiente.	Reemplace las baterías.
		2. La presión del agua no es lo suficientemente alta.	Lleve la presión del agua a 0.03Mpa.
		3. El detector tiene un cable de conexión suelto.	Conecte firmemente el cable de conexión.
		4. El pin de detección está dañado.	Reemplace el pin de detección.
		5. El pin de detección está conectado a tierra.	Regule el pin de detección.
		6. El controlador de temperatura no está haciendo buen contacto.	Conecte bien el controlador de temperatura.
		7. Falla en el controlador de temperatura.	Reemplace el controlador de temperatura.
		8. Falla en el generador de impulsos.	Reemplace el generador de impulsos.
		9. Falla en la válvula de solenoide.	Reemplace la válvula de solenoide.
		10. El cableado está mal distribuido.	Revise el cableado de acuerdo al diagrama del cableado.
No hay chispa después de abrir la válvula de agua caliente	**No hay nada de chispa en los componentes de descarga o es débil a pesar del sonido de corriente del generador de impulsos**	1. El acceso del cableado no está haciendo buen contacto.	Vuelva a conectar el cableado.
		2. La bujía está dañada.	Reemplace la bujía.
		3. El generador de impulsos está dañado (éste produce un sonido de corriente débil).	Reemplace el generador de impulsos.
	No hay sonido de corriente en el generador de impulsos	1. El tubo de entrada de agua y el tubo de salida de agua están conectados incorrectamente.	Vuelva a conectar el tubo de entrada de agua y el tubo de salida de agua.
		2. El filtro del agua entrante está bloqueado.	Limpie el filtro en la conexión de entrada de agua.
		3. El micro interruptor no está instalado correctamente.	Regule la posición del micro interruptor.
		4. Falla en el micro interruptor.	Reemplace el micro interruptor.
		5. La película de control de agua está desgastada o dañada.	Reemplace la película de control de agua.
		6. El dedal de control de agua está bloqueado.	Reemplace el dedal de control de agua.
		7. El generador de pulsos está dañado.	Reemplace el generador de impulsos.
		8. No tiene baterías o el voltaje de las baterías es insuficiente.	Incorpore baterías nuevas.
Ignición fallida a pesar de la chispa	**No hay chispa incluso si los componentes de descarga generan una chispa.**	1. La válvula de gas principal está cerrada.	Abra la válvula de gas principal.
		2. La presión del gas es demasiado alta o baja.	Reemplace la válvula de descompresión o comuníquese con la empresa de servicio de gas.
		3. Hay aire en la tubería de gas (el calentador de agua no ha sido utilizado por un largo período o está recién instalado).	Opere repetidamente con un intervalo de 30 segundos.
		4. No hay chispa debido a la posición.	Regule la distancia de los componentes de descarga para que sea de 4±0.5mm.
		5. Los componentes de descarga están dañados.	Reemplace los componentes de descarga.
		6. El tubo principal no está pasando flujo debido a la oxidación de la soldadura.	Reemplace el tubo principal soldado.
		7. Falla en la válvula de solenoide.	Reemplace la válvula de solenoide.
		8. El generador de pulsos está dañado.	Reemplace el generador de impulsos.
		9. La junta de gas de control de agua está expandida.	Reemplácela.

		10. La válvula de solenoide funciona antes que el micro interruptor (el calentador de agua tiene instalado una válvula de solenoide de control de agua).	Regule la posición del micro interruptor para asegurar que éste funcione antes que la válvula de solenoide.
Ignición difícil (deflagración)	**Ignición difícil (deflagración)**	1. La presión del gas es demasiado alta.	Reemplace la válvula de descompresión o comuníquese con la empresa de servicio de gas.
		2. El ensamble del tubo principal está bloqueado.	Limpie o reemplace el ensamble del tubo principal.
		3. El cable de energía no está bien conectado.	Revise el circuito.
		4. La distancia de ignición es incorrecta.	Regule la distancia de los componentes de descarga para que sea de 4±0.5mm.
		5. Falla en el generador de impulsos (chispa débil).	Reemplace el generador de impulsos.
		6. El voltaje de la batería es insuficiente.	Incorpore baterías nuevas.
Fuga de gas	**Fuma de gas y olor a gas**	1. El ensamble del tubo principal está filtrando.	Reemplace el ensamble del tubo principal.
		2. Se encuentra en la revisión efectuada con espumas o una solución para detectar fugas que el componente de entrada de gas está filtrando.	Reemplace la pieza respectiva.
		3. La conexión de entrada de gas está muy floja.	Apriétela.
		4. La conexión de entrada de gas no está instalada con un anillo de sello.	Incorpore un anillo de sello.
Humo negro	**Humo negro generado por el calentador de agua**	1. El quemador está bloqueado.	Limpie el quemador.
		2. Hay depósito de carbón en el intercambiador de carbón.	Limpie el intercambiador de calor.
Fuego elevado, fuego amarillo, detonación	**Fuego elevado**	1. La fuente de gas que usted utiliza no es igual a la indicada en la placa de características.	Comuníquese con la empresa de servicio de gas para asegurarse de que utiliza la fuente de gas correcta.
		2. La presión del gas es demasiado alta.	Mida la presión del gas y consulte a la empresa de servicio de gas.
Fuego elevado, fuego amarillo, detonación	**Fuego amarillo**	1. El tubo principal soldado está bloqueado.	Limpie o reemplace el tubo principal soldado.
		2. El quemador está bloqueado (hay telaraña y/u objetos extraños en éste).	Limpie o reemplace el quemador.
		3. La boquilla del ensamble del tubo principal está bloqueada.	Limpie o reemplace el ensamble del tubo principal.
		4. La boqulla está bloqueada.	Limpie o reemplace la boquilla.
		5. Las posiciones relativas del quemador y la boquilla son incorrectas.	Regule la posición del quemador.
	Detonación	1. La presión del gas es baja.	Mida la presión del gas y consulte a la empresa de servicio de gas.
		2. Utiliza una boquilla incorrecta.	Reemplácela.
		3. Utiliza una placa contra viento inadecuada.	Reemplace la placa contra viento.
		4. El quemador está bloqueado.	Limpie el quemador.
El calentador de agua sigue funcionando después de cerrar el interruptor principal de la válvula de gas	**El calentador de agua sigue funcionando después de cerrar el interruptor principal de la válvula de gas**	1. El dedal de engranaje de gas-agua está bloqueado por la suciedad.	Limpie el dedal de engranaje de gas-agua.
		2. El dedal de control de agua está oxidado o deformado.	Reemplace el dedal de control de agua o aplique un poco de lubricante sobre éste.
		3. El pequeño ducto en la cámara de balanceo de control de agua está bloqueado.	Limpie el pequeño ducto.
		4. La base de la válvula de regulación de temperatura del agua está contaminada.	Limpie la base de la válvula de regulación de temperatura del agua.
		5. Los resortes (uno grande y otro pequeño) de la válvula de agua están dañados.	Reemplace los resortes.
		6. El tubo de agua es muy largo, produciendo un largo recorrido de reflujo (puede ocurrir una pérdida de combustión más adelante).	La operación del calentador de agua no se verá afectada.

Fuga de agua	**Fuga de agua del calentador de agua**	1. Hay agua condensada (indicio: no hay fuga de agua después de cerrar el suministro de agua).	Se debe a una temperatura muy baja del agua entrante. La operación del calentador de agua no se verá afectada.
		2. La presión del agua es muy alta (>1Mpa) y el agua se filtra por la válvula de protección de sobrepresión.	Consulte a su empresa de servicio de agua.
		3. La interfaz del tanque de agua gotea.	Reemplace el anillo de sello correspondiente y vuelva a conectar la interfaz del tanque de agua.
		4. La válvula de agua gotea.	Reemplace la pieza.
		5. El tanque de agua gotea.	Reemplace el tanque de agua.
		6. El núcleo de control de agua gotea.	Reemplace el anillo de sello del núcleo de control de agua.
El agua saliente no es lo suficiente mente caliente.	**El agua saliente no es lo suficientemente caliente.**	1. El calentador de agua está regulado incorrectamente.	Regule las dos perillas en las posiciones de temperaturas más altas.
		2. La válvula de gas externa no está abierta totalmente.	Ábrala totalmente.
		3. La presión del gas es demasiado baja.	Reemplace la válvula de descompresión o comuníquese con la empresa de servicio de gas.
		4. Hay una fase en el intercambiador de carbón.	Limpie el intercambiador de calor (con ácido acético).
		6. Hay depósito de carbón en el intercambiador de calor.	Limpie el intercambiador de calor.
		7. La tubería de gas está bloqueada.	Limpie o reemplace la tubería de gas.
		8. La corriente de agua es mucha.	Regule la válvula de entrada de agua.

11. Uso y mantenimiento del instrumento de detección

11. 1 Multímetro: Puede utilizarse para medir resistencia, voltaje y corriente.

11.1.1 Indicaciones para el mantenimiento de los calentadores de agua:

Medición de la resistencia: Utilice la escala de resistencia (Ù).

① Medición de la válvula de solenoide de alta especificación: Cuando la válvula de solenoide pueda funcionar normalmente, la bobina de alta succión (conectada a los cables negro y azul) debería tener una resistencia de $7\pm^{0.7}_{0.35}\ \Omega$ y la bobina de soporte (conectada a los cables negro y amarillo) debería tener una resistencia de mas o menos $600\pm^{60}_{30}\ \Omega$.

② Medición del micro interruptor (el siguiente fenómeno supone que el micro interruptor funciona normalmente)

	Estado	Pantalla
Estado no operativo (conectado a los cables violeta y rojo)	Conectado (con presión)	La resistencia es pequeña o cero.
	No conectado (sin presión)	La resistencia se acerca a infinito.
Estado operativo (conectado a los cables rojo y blanco)	Conectado (sin presión)	La resistencia es pequeña o cero.
	No conectado (con presión)	La resistencia se acerca a infinito.

③ Medición si el cable tiene un circuito abierto: Cuando la resistencia se acerca a infinito, se supone que el cable tiene un circuito abierto; y cuando es pequeña o cero, quiere decir que el cable tiene circuitos cerrados.

11.1.2 Medición del voltaje

Utilice la escala de voltaje/corriente para medir el voltaje de la batería para ver si es suficiente (utilice la escala de voltaje de 20VDC). Un voltaje insuficiente podría no generar chispa de impulso del calentador de agua o fallar al abrir la válvula de solenoide e impedir el normal funcionamiento del calentador de agua. Bajo normal funcionamiento, el voltaje de salida de la fuente de energía debería ser mayor que 2.3V (concretamente los voltajes de salida en los dos polos del compartimiento para baterías deberían ser mayores que 2.3V).

Medición de la salida del generador de impulsos: a. Válvula de solenoide: El voltaje de soporte entre el cable negro y el amarillo debería tener una salida mayor que 2.0V, o de lo contrario el generador de impulsos podría dañarse; b. Válvula de solenoide de control de agua: Debería haber un voltaje de 1V entre la línea de acceso de la válvula de solenoide y el piso.

11.2 Medición de la presión del gas

Se recomienda utilizar una indicador de presión en forma de U para medir la presión del gas licuado de petróleo, gas natural y el gas de la tubería.

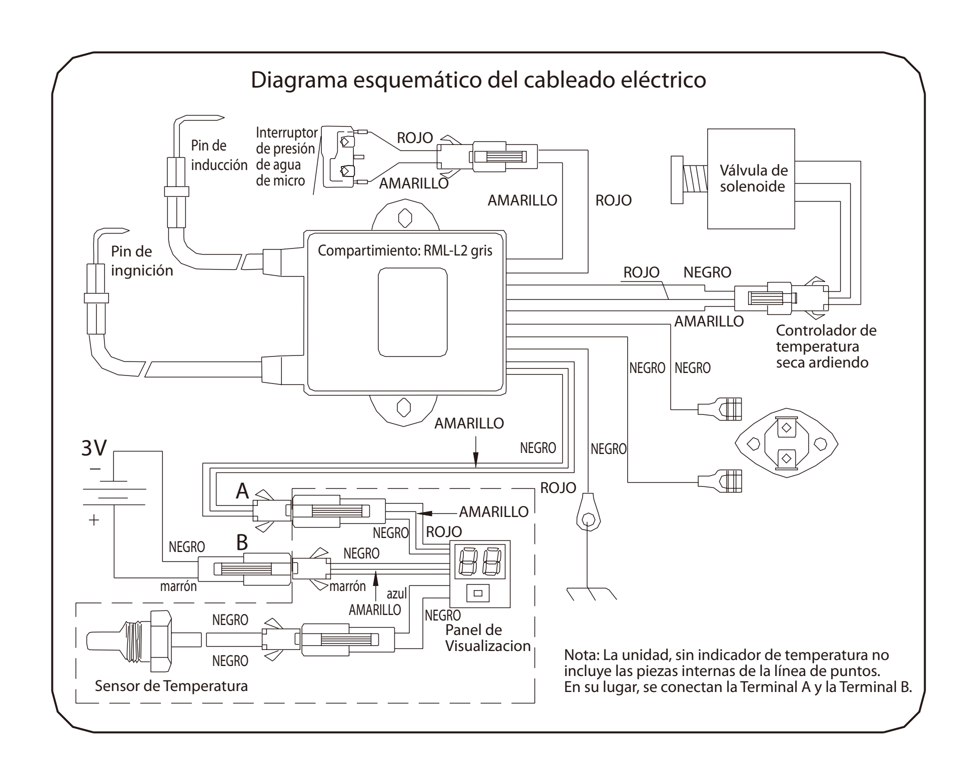
11.3 Medición de la presión del agua

Para medir la presión del suministro de agua al encender el calentador de agua.

11.4 Medición de la corriente de agua

Mida la corriente del flujo de agua saliente del calentador de agua con el método de coeficiente de ponderación o el método por volumen (de un minuto).

12. Diagrama eléctrico esquemático



13. Lista de piezas de repuesto principales

1) JSD13/14-FEEB/C(20Y)		
No.	Número especial	Nombre de la pieza de repuesto
1	0040400580	Display (para FEEB solamente)
2	0040400552	Generador de pulsos
3	0040200633	C ubierta del display (para FEEB solamente)
4	0040200631	Bo tón (para FEEB solamente)
5	0040101577	Intercambiador de calor (para FEEB solamente)
6	0040800589	Ensamble del quemador (incluido un distribuidor y una boquilla)
7	0040101580	Aguja de ignición
8	0040101579	Pin de detección
9	0040500909	Diagrama (para FEEB solamente)
10	0040500997	Manual del Usuario
11	0040101578	Intercambiador de calor (para FEEC solamente)
12	0040800603	Válvula de gas-agua

2) JSD13/14-FEEB/C(12T)		
No.	Número especial	Nombre de la pieza de repuesto
1	0040400580	Display (para FEEB solamente)
2	0040400552	Generador de pulsos
3	0040200633	Cubierta del display (para FEEB solamente)
4	0040200631	Botón (para FEEB solamente)
5	0040101577	Intercambiador de calor (para FEEB solamente)
6	0040101578	Intercambiador de calor (para FEEC solamente)
7	0040800590	Ensamble del quemador (incluido un distribuidor y una boquilla)
8	0040101580	Aguja de ignición
9	0040101579	Pin de detección
10	0040500909	Diagrama
11	0040500997	Manual del Usuario
12	0040800592	Válvula de gas-agua

3) JSD16-FEEB/C(20Y)		
No.	Número especial	Nombre de la pieza de repuesto
1	0040400580	Display (para FEEB solamente)
2	0040400552	Generador de pulsos
3	0040200633	Cubierta del display (para FEEB solamente)
4	0040200631	Botón (para FEEB solamente)
5	0040101532	Intercambiador de calor (para FEEB solamente)
6	0040800574	Ensamble del quemador (incluido un distribuidor y una boquilla)
7	0040101580	Aguja de ignición
8	0040101579	Pin de detección
9	0040500909	Diagrama
10	0040500997	Manual del Usuario
11	0040800596	Válvula de gas-agua
12	0040101576	Intercambiador de calor (para FEEC solamente)

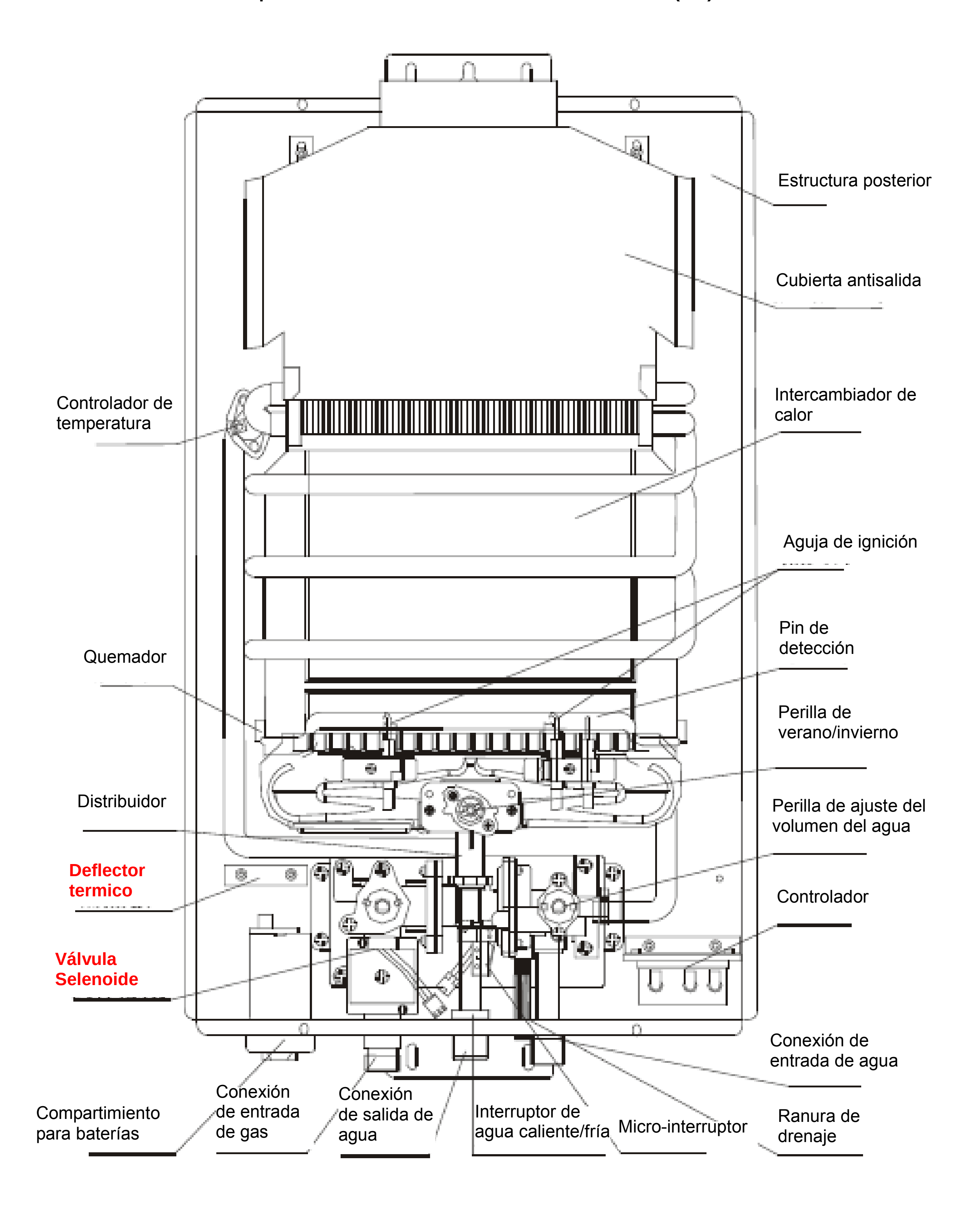
4) JSD16-FEEB/C(12T)		
No.	Número especial	Nombre de la pieza de repuesto
1	0040400580	Display (para FEEB solamente)
2	0040400552	Generador de pulsos
3	0040200633	Cubierta del display (para FEEB solamente)
4	0040200631	Botón (para FEEB solamente)
5	0040101532	Intercambiador de calor (para FEEB solamente)
6	0040800588	Ensamble del quemador (incluido un distribuidor y una boquilla)
7	0040101580	Aguja de ignición
8	0040101579	Pin de detección
9	0040500909	Diagrama
10	0040500997	Manual del Usuario
11	0040101576	Intercambiador de calor (para FEEC solamente)
12	0040800594	Válvula de gas-agua

14. Instrucciones para el cambio del gas medio

No hay números especiales aparte para los distribuidores y boquillas de los calentadores de agua a gas de salida entubada con capacidades de generación de agua caliente de 6.5 L, 7 L y 8 L. No pueden aplicarse por separado. El distrubuidor, la boquilla y el quemador son un ensamble. **Para cambiar el tipo de gas,** es necesario cambiar el quemador.

15. Esquema de la estructura interna

Esquema de la estructura del JSD13/14-FEEB/ FEEC (Y/T)



Esquema de la estructura del JSD16/20-FEEB/ FEEC (Y/T)

